

# THE EFFECT OF MANGOSTEN (*Garcinia mangostana* L.) SHELL EXTRACT ON QUALITY CHANGES OF FRESH CATFISH (*Pangasius hypophthalmus*) STORED AT ROOM TEMPERATURE

By

Afsri Rahmadanis<sup>1)</sup>, Sukirno Mus<sup>2)</sup>, N. Ira Sari<sup>2</sup>

## Abstract

This study was intended to evaluate the quality change of fresh catfish added with mangosteen (*Garcinia mangostana* L.) shell extract and stored at room temperature. The fish weighing 300-400 g each was taken from a fish market in pekanbaru. The fish was eviscerated, washed and grouped into 3 groups. Each group was swabed with mangosteen shell extract at a level of 0%, 2% and 4% of fish weight. Quality of catfish was evaluated for sensory quality, bacterial count, pH and *Staphylococcus aureus* at 0, 3, 6, 9, 12 and 15 hours. The result showed that the catfish swab with 4% of mangosteen shell extract was the best in shelf life which was still acceptable up to 12 hours. The pH value at the first increased from 6,43 at initial storage to 7,26 at 12 hours storage (spoilage). Bacterial count increased from  $2,8 \times 10^4$  colonis/g at initial storage to  $4,8 \times 10^5$  colonis/g at 12 hours storage (spoilage). There was no *Staphylococcus aureus* during storage.

Keywords: mangosteen shell extract, catfish, quality changes

---

<sup>1</sup>Student of Fisheries and Marine Sciences Faculty, Riau University

<sup>2</sup>Lecture of Fisheries and Marine Sciences Faculty, Riau University

## PENDAHULUAN

Ikan merupakan produk yang mudah mengalami kemunduran mutu jika tidak dilakukan penanganan langsung setelah ikan ditangkap. Hal ini disebabkan oleh enzim dan bakteri serta oksidasi lemak yang terjadi didalam tubuh ikan. Oleh karena itu perlu dilakukan penanganan lebih lanjut untuk mempertahankan mutu dan kesegaran ikan sampai ketangan konsumen.

Proses penanganan ikan yang biasa dilakukan oleh nelayan adalah dengan metode pendinginan. Namun dengan adanya krisis ekonomi maka

daya beli es batu oleh nelayan dirasa semakin berat. Mereka berusaha untuk mencari alternatif dan pengawetan ikan yang murah, mudah diperoleh dan memiliki efek nyata pada mutu ikan segar (secara visual) misalnya dengan menggunakan formalin, meskipun dari segi keamanan sangat berbahaya untuk pengawetan ikan segar. Mengingat formalin ini dapat membahayakan bagi kesehatan maka perlu dicari alternatif bahan pengawet alami yang bisa dijadikan untuk mengawetkan ikan tanpa memerlukan biaya yang mahal. Penggunaan bahan alami tersebut diharapkan dapat

mengurangi kecepatan kemunduran mutu ikan terutama dalam menghambat aktivitas mikroba dan reaksi kimia seperti penguraian protein.

Indonesia kaya akan bahan alami yang dapat mencapai jumlah ribuan jenis. Berangkat dari kondisi tersebut, maka perlu dilakukan penelitian untuk menggali potensi agar dapat ditemukan bahan alami yang efektif untuk membantu nelayan mempertahankan mutu ikan segar hasil tangkapannya. Agar dapat diaplikasikan dengan mudah maka dalam penelitian dikaji tentang pemanfaatan bahan alami untuk dapat mempertahankan kesegaran ikan dan bahan alami tersebut dipilih berdasarkan potensi kandungan yang ada pada bahan alami tersebut. Salah satunya adalah kulit buah manggis.

Kulit buah manggis biasanya tidak dimanfaatkan oleh manusia, setelah diteliti kulit buah manggis mempunyai potensi penangkap radikal bebas dan mengandung beberapa senyawa aktivitas farmakologi misalnya antiinflamasi, antihistamin, pengobatan penyakit jantung, antibakteri dan antijamur (Weecharansan *et al.*, 2006).

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi perubahan mutu ikan jambal siam segar yang ditambahkan ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) dan disimpan pada suhu kamar.

## METODOLOGI PENELITIAN

Bahan untuk penelitian terdiri dari ikan jambal siam, kulit buah manggis, nutrisi agar, natrium klorida, garam fisiologis, larutan trikloro acetic acid, kalium karbonat, larutan asam klorida (N/70HCl), aquades serta larutan alkohol 70%.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian adalah pisau,

blender, ember, baskom, timbangan, nampan, kuas dan talenan. Alat yang digunakan untuk analisis adalah erlenmeyer, cawan petri, batang pengaduk, beaker gelas, inkubator, autoclave, evaporator, labu ukur, pipet tetes, kertas saring, dan kamera untuk dokumentasi.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen yang dirancang dengan Rancangan Acak Kelompok satu faktor yaitu pemberian ekstrak kulit buah manggis pada ikan jambal siam dengan 3 taraf perlakuan yaitu konsentrasi  $A_0$  (tanpa ekstrak kulit buah manggis),  $A_1$  (ekstrak kulit buah manggis 2%) dan  $A_2$  (ekstrak kulit buah manggis 4%). Sedangkan sebagai kelompok/ulangan adalah masa simpan 0, 3, 6, 9, 12 dan 15 jam.

Model matematis untuk disain tersebut adalah :

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \Sigma_{ij}$$

Dimana:

$Y_{ij}$  = Variabel yang akan diukur

$\mu$  = Nilai tengah dari seluruh perlakuan

$\alpha_i$  = Pengaruh dari perlakuan ke- $i$

$\beta_j$  = Pengaruh dari kelompok ke- $j$

$\Sigma_{ij}$  = Kesalahan percobaan yang timbul

## Prosedur Penelitian

Prosedur pengawetan ikan jambal siam dengan penambahan ekstrak kulit buah manggis adalah:

- Ikan jambal siam disiangi dengan membuang isi perut dan insang kemudian dicuci.
- Ikan ditiriskan selama 15 menit untuk mengeringkan air dari sisa pencucian dengan menggunakan saringan.
- Ikan jambal siam diolesi dengan ekstrak kulit buah

manggis (0%, 2% dan 4%) dari berat ikan.

- Kemudian dilakukan pengamatan 0, 3, 6, 9, 12 dan 15 jam.

Parameter yang dievaluasi meliputi nilai organoleptik, pH, total koloni bakteri dan total *Staphylococcus aureus*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Nilai organoleptik

#### Nilai rupa

Nilai rata-rata rupa ikan jambal siam segar yang ditambahkan ekstrak kulit buah manggis dengan konsentrasi yang berbeda disajikan dalam bentuk tabel yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata nilai rupa ikan jambal siam segar.

Kelompok Jam	Perlakuan		
	A <sub>0</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>
0	4,88	4,88	5,00
3	4,76	4,76	4,84
6	3,56	3,84	3,84
9	3,20	3,40	3,56
12	2,84	3,24	3,52
15	1,84	2,92	3,56
Rata-rata	3,53	3,84	4,05

Berdasarkan Tabel 1, terlihat bahwa rata-rata nilai rupa ikan jambal siam segar yang ditambahkan ekstrak kulit buah manggis dengan konsentrasi berbeda menunjukkan penurunan nilai rupa. Perlakuan ekstrak kulit buah manggis yang terbaik pada perlakuan A<sub>2</sub> (ekstrak kulit manggis 4%) yang memiliki nilai tertinggi dengan ciri-ciri utuh, tidak cacat, warna kurang cemerlang dan kulit melekat pada daging dengan nilai rata-rata 4,05. Perlakuan A<sub>1</sub> (ekstrak kulit buah manggis 2%) ikan jambal siam segar memiliki ciri-ciri utuh, tidak cacat, warna kurang cemerlang dan kulit melekat pada

daging dengan nilai rata-rata 3,84. Perlakuan A<sub>0</sub> (ekstrak kulit buah manggis 0%) ikan jambal siam segar memiliki ciri-ciri sedikit cacat, warna agak kusam, dan kulit melekat pada daging dengan nilai rata-rata 3,51.

Hasil analisa variansi menunjukkan bahwa ikan jambal siam yang ditambahkan dengan ekstrak kulit buah manggis memberi pengaruh nyata terhadap nilai organoleptik rupa pada ikan jambal siam segar. Hal ini dilihat dari  $F_{hitung} (4,49) > F_{tabel} (4,10)$  pada taraf kepercayaan 95%.

Hasil uji BNT menunjukkan bahwa nilai rupa pada perlakuan A<sub>2</sub> tidak berbeda nyata dengan perlakuan A<sub>1</sub>, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan A<sub>0</sub>.

Rupa merupakan salah satu parameter organoleptik yang penting karena merupakan faktor yang pertama kali dilihat oleh konsumen saat melihat suatu produk dan umumnya konsumen cenderung memilih produk yang memiliki rupa yang utuh, tidak cacat, warna cemerlang dan kulit melekat pada daging.

Semakin banyak ekstrak kulit buah manggis yang diberikan, maka rupa dari ikan akan berbeda, dimana warna ekstrak kulit buah manggis kekuningan. Warna kuning merupakan zat yang berasal dari golongan senyawa tanin hasil dari pengisolasian kulit buah manggis ([www.suara.merdeka.com](http://www.suara.merdeka.com)).

Tingkat pudarnya rupa ikan bergantung pada jenis ikan, ketersediaan oksigen, dan suhu ruang penyimpanan. Memudarnya warna *carotenoid* dapat terjadi karena oto oksidasi ikatan ganda yang terkonjugasi, radikal bebas terlepas selama oksidasi lemak dan bergabung bersama *carotenoid*

untuk membentuk lemak hidroperoksida, dan aktivitas enzim. Oksidasi myoglobin yang melalui jalur non-enzimatis dan enzimatis (JICA, 2008).

### Nilai bau

Nilai rata-rata bau ikan jambal siam segar yang ditambahkan ekstrak kulit buah manggis dengan konsentrasi yang berbeda disajikan dalam bentuk tabel yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai rata-rata bau ikan jambal siam segar.

Kelompok	Perlakuan		
	Jam	A <sub>0</sub>	A <sub>1</sub>
	0	4,48	4,88
	3	4,36	4,76
	6	4,20	3,84
	9	3,28	3,40
	12	2,88	3,28
	15	1,32	3,00
	Rata-rata	3,42	3,74

Berdasarkan Tabel 2, terlihat bahwa nilai rata-rata bau ikan jambal siam menunjukkan penurunan nilai bau. Perlakuan ekstrak kulit buah manggis yang terbaik pada perlakuan A<sub>2</sub> (ekstrak kulit manggis 4%) yang memiliki nilai tertinggi dengan ciri-ciri bau spesifik jenis netral dengan nilai rata-rata 3,83. Perlakuan A<sub>1</sub> (ekstrak kulit buah manggis 2%) ikan jambal siam memiliki ciri-ciri bau spesifik jenis netral dengan nilai rata-rata 3,74. Perlakuan A<sub>0</sub> (ekstrak kulit buah manggis 0%) ikan jambal siam memiliki ciri-ciri mulai timbul bau ammonia dengan nilai rata-rata 3,42.

Hasil analisa variansi, dapat dijelaskan bahwa nilai bau ikan jambal siam dengan penambahan ekstrak kulit buah manggis tidak memberikan pengaruh nyata, dimana

$F_{hitung} (1,68) < F_{tabel} (4,07)$  pada tingkat kepercayaan 95%.

Syamsir (2008), faktor yang menyebabkan ikan cepat mengalami bau busuk adalah kadar glikogennya rendah sehingga rigormortis berlangsung lebih cepat. Hal ini dilihat pada nilai bau pada ikan jambal siam yang ditambahkan ekstrak kulit buah manggis mengalami penurunan seiring lamanya penyimpanan.

Penyimpanan pada suhu kamar selama 15 jam, ikan mengalami kemunduran mutu. Ikan yang ditambahkan dengan ekstrak kulit buah manggis pada perlakuan A<sub>2</sub> (ekstrak kulit buah manggis 4%) mampu mempertahankan tingkat baunya, walaupun bau yang ditimbulkan sedikit bau asam dan bau amoniak mulai tercium. Sedangkan ikan tanpa perlakuan ekstrak kulit buah manggis A<sub>0</sub> (ekstrak kulit buah manggis 0% kontrol) cepat mengalami bau amoniak. Semakin lama ikan jambal siam disimpan, maka akan semakin menurun nilai organoleptiknya. Hal ini disebabkan bakteri pada bahan pangan berkembang biak menghasilkan enzim serta menguraikan protein sehingga menimbulkan bau busuk (Winarno, 1980).

Berdasarkan analisis variansi, bau ikan jambal siam segar yang ditambahkan ekstrak kulit buah manggis tidak memberikan pengaruh nyata, karena kulit buah manggis tidak menimbulkan bau yang spesifik terhadap ikan jambal siam. Hal ini disebabkan oleh proses pembuatan ekstrak kulit buah manggis telah melalui berbagai tahap seperti perendaman dengan etanol 70% dan proses rotari evaporator untuk memisahkan pelarut dengan ekstrak

murni. Sehingga bau khas dari kulit buah manggis ini tidak terlalu kuat (Lydia *dkk.*, 2001).

Menurut Nurjanah *dkk.*, (2004) adanya senyawa-senyawa volatile yang menyebabkan bau pada ikan mengakibatkan skor menjadi rendah, hal ini dapat dilihat dari penurunan nilai bau ikan jambal siam yang ditambahkan dengan ekstrak kulit buah manggis semakin lama masa simpan semakin menurun nilai bau ikan tersebut.

### Nilai tekstur

Nilai rata-rata tekstur ikan jambal siam segar yang ditambahkan ekstrak kulit buah manggis dengan konsentrasi yang berbeda disajikan dalam bentuk tabel yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai rata-rata tekstur ikan jambal siam segar.

Kelompok	Perlakuan		
	Jam	A <sub>0</sub>	A <sub>1</sub> A <sub>2</sub>
	0	4,96	4,96 5,00
	3	4,92	5,00 4,92
	6	4,20	4,20 4,8
	9	3,16	3,56 3,64
	12	2,88	3,44 3,48
	15	2,08	3,24 3,04
	Rata-rata	3,70	4,07 4,15

Berdasarkan Tabel 3, terlihat bahwa rata-rata nilai tekstur ikan jambal siam menunjukkan penurunan nilai tekstur. Perlakuan ekstrak kulit buah manggis yang terbaik pada perlakuan A<sub>2</sub> (ekstrak kulit manggis 4%) yang memiliki nilai tertinggi dengan ciri-ciri tekstur kompak, kurang padat dan kurang elastis dengan nilai rata-rata 4,15. Perlakuan A<sub>1</sub> (ekstrak kulit buah manggis 2%) ikan jambal siam memiliki ciri-ciri tekstur kompak,

kurang padat dan kurang elastis dengan nilai rata-rata 4,07. Perlakuan A<sub>0</sub> (ekstrak kulit buah manggis 0%) ikan jambal siam memiliki ciri-ciri tekstur kurang kompak, agak rapuh dan kurang elastis dengan nilai rata-rata 3,70.

Hasil analisa variansi dapat dijelaskan bahwa nilai tekstur ikan jambal siam dengan penambahan ekstrak kulit buah manggis tidak memberikan pengaruh nyata, dimana  $F_{hitung} (0,25) < F_{tabel} (4,07)$  pada tingkat kepercayaan 95%.

Penilaian terhadap tekstur suatu bahan biasanya dilakukan dengan jari tangan. Ujung jari mempunyai kepekaan yang istimewa dan sangat berguna untuk menilai produk atau komoditi (Soekarto, 1990).

Berdasarkan hasil penelitian, nilai tekstur pada pengamatan 0 jam hampir tidak mengalami perbedaan. Hal ini disebabkan karena pada masing-masing perlakuan belum terjadi perubahan nilai tekstur yaitu padat, elastis bila ditekan dengan jari, sulit menyobek daging dari tulang belakang. Sedangkan pada pengamatan 3, 6, 9, 12 dan 15 jam telah terjadi perbedaan nilai tekstur, hal ini disebabkan karena semakin lama waktu pengamatan maka nilai tekstur ikan jambal siam segar yang ditambahkan ekstrak kulit buah manggis akan mengalami penurunan.

Tekstur ikan jambal siam segar sudah mulai lunak terlihat pada pengamatan ke 12 jam tanpa penggunaan ekstrak kulit buah manggis. Ini menandakan ikan jambal siam segar sudah memasuki fase post rigor. Hal ini sesuai dengan pendapat Nurjanah *dkk.*, (2004), bahwa ciri-ciri post rigor yaitu tekstur daging ikan mulai lunak.

Sedangkan penambahan ekstrak kulit buah manggis 2% dan penambahan ekstrak kulit buah manggis 4% pada pengamatan 15 jam masih bisa diterima dengan ciri-ciri tekstur kurang kompak, agak rapuh dan kurang elastis.

Penurunan nilai tekstur ini merupakan akibat proses penguraian protein oleh bakteri sehingga terjadi pelepasan lendir yang menyebabkan tekstur menjadi lunak. Hal ini sesuai dengan pernyataan Fardiaz (1992), yaitu mikroorganisme mempunyai berbagai enzim yang dapat memecah komponen-komponen yang mengakibatkan perubahan-perubahan dalam sifat makanan seperti rupa, rasa, bau dan tekstur.

### Nilai pH

Nilai rata-rata Ph ikan jambal siam segar yang ditambahkan ekstrak kulit buah manggis dengan konsentrasi yang berbeda disajikan dalam bentuk tabel yang dapat dilihat

Kelompok	Perlakuan		
	Jam	A <sub>0</sub>	A <sub>1</sub> A <sub>2</sub>
	0	7,01	6,47 6,43
	3	7,21	6,58 6,51
	6	7,35	6,63 6,57
	9	7,63	7,23 7,15
	12	7,82	7,46 7,26
	15	8,11	7,69 7,58
	Rata-rata	7,52	7,01 6,92

pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai rata-rata pH ikan jambal siam segar.

Berdasarkan Tabel 4, terlihat bahwa rata-rata nilai pH pada ikan jambal siam segar, ikan jambal siam segar yang diberi perlakuan A<sub>0</sub> (ekstrak kulit buah manggis 0%) memiliki nilai pH tertinggi yaitu 7,50. Perlakuan A<sub>1</sub> (ekstrak kulit buah manggis 2%) memiliki nilai pH

7,01. Perlakuan A<sub>2</sub> (ekstrak kulit buah manggis 4%) memiliki nilai pH 6,90.

Hasil analisa variansi, menunjukkan bahwa ikan jambal siam yang ditambahkan ekstrak kulit buah manggis dengan konsentrasi berbeda memberi pengaruh nyata terhadap nilai pH ikan jambal siam. Hal ini terlihat dari  $F_{hitung} (64) > F_{tabel} (4,10)$  pada taraf kepercayaan 95%, maka dilanjutkan uji beda nyata terkecil (BNT).

Nilai pH merupakan salah satu indikator yang digunakan untuk menentukan tingkat kesegaran ikan. pH erat kaitanya dengan tingkat pertumbuhan bakteri, dimana semakin rendah nilai pH maka semakin rendah pula kemampuan bakteri untuk melakukan pertumbuhan yang dapat menyebabkan rendahnya kadar volatile basa yang dihasilkan sebaliknya dengan tingginya nilai pH maka pertumbuhan bakteri yang berlangsung cepat sehingga akan meningkatkan kadar volatil basa (Syamsir, 2008).

Menurut Ilyas (1983), menyatakan bahwa pH optimum untuk pertumbuhan bakteri adalah 7-7,5. Pendapat ini didukung oleh Hadiwiyoto (1993), yang menyatakan bahwa kebanyakan bakteri lebih suka hidup pada keadaan netral sampai sedikit basa (pH>7). Pada keadaan asam (pH<7) pertumbuhan bakteri terhambat, namun beberapa jenis bakteri masih bisa hidup pada keadaan asam.

Nilai pH ikan jambal siam segar meningkat seiring lamanya penyimpanan, hal ini disebabkan aktifitas mikroba selama penyimpanan mengakibatkan terjadinya dekomposisi senyawa

kimia yang dikandung daging (Suradi, 2009).

Penelitian lain menunjukkan bahwa kemampuan kulit buah manggis mempertahankan pH pada produk seperti nira berhubungan dengan kandungan senyawa fitokimia yang dimilikinya. Senyawa-senyawa yang berperan sebagai fitokimia mempunyai efek antimikroba dan terdiri atas fenol, terpena dan alkaloid (Cowan, 1999).

### Total koloni bakteri

Nilai rata-rata total koloni bakteri ikan jambal siam segar yang ditambahkan ekstrak kulit buah manggis dengan konsentrasi berbeda disajikan dalam bentuk tabel yang dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai rata-rata total koloni bakteri (sel/g) ikan jambal siam segar.

kelompok jam	Perlakuan		
	A <sub>0</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>
0	$2,9 \times 10^4$	$2,8 \times 10^4$	$2,8 \times 10^4$
3	$4,9 \times 10^4$	$3,4 \times 10^4$	$4,4 \times 10^4$
6	$7,4 \times 10^4$	$5,9 \times 10^4$	$3,9 \times 10^4$
9	$8,9 \times 10^4$	$6,7 \times 10^4$	$5,9 \times 10^4$
12	$6,1 \times 10^5$	$4,9 \times 10^5$	$4,8 \times 10^5$
15	$6,8 \times 10^5$	$6,0 \times 10^5$	$5,9 \times 10^5$

Berdasarkan Tabel 5, dapat diketahui bahwa nilai total koloni bakteri untuk ikan jambal siam segar yang dioleskan ekstrak kulit buah manggis (A<sub>0</sub>) pada pengamatan 0 jam yaitu  $2,9 \times 10^4$  sel/g sedangkan untuk ikan jambal siam segar yang dioleskan ekstrak kulit buah manggis 4% (A<sub>2</sub>) yaitu  $2,8 \times 10^4$  sel/g. Pada pengamatan 3 jam nilai total koloni bakteri (A<sub>0</sub>) yaitu  $4,9 \times 10^4$  sel/g sedangkan (A<sub>2</sub>) yaitu  $4,4 \times 10^4$  sel/g. Berdasarkan tabel di atas, nilai total koloni bakteri semakin meningkat seiring lamanya masa simpan. Pengamatan 15 jam nilai total koloni bakteri (A<sub>0</sub>) yaitu  $6,8 \times 10^5$  sel/g dan (A<sub>1</sub>) yaitu  $6,0 \times 10^5$  sel/g sedangkan

(A<sub>2</sub>) yaitu  $5,9 \times 10^5$  sel/g.

Hasil analisis variansi dijelaskan bahwa total koloni bakteri ikan jambal siam dengan penambahan ekstrak kulit buah manggis memberikan pengaruh nyata, dimana  $F_{hitung} (6,67) > F_{tabel} (4,10)$  pada tingkat kepercayaan 95%.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan semakin tinggi konsentrasi ekstrak kulit buah manggis yang digunakan maka semakin rendah nilai total koloni bakteri. Hal ini disebabkan karena pada kulit buah manggis terdapat senyawa-senyawa antimikroba seperti senyawa alfa mangostin (Linuma *et al.*, (1996). Senyawa ini merupakan turunan dari senyawa xanton yang memiliki daya antimikroba. Aktivitas dari senyawa inilah yang mengakibatkan jumlah total koloni bakteri pada setiap perlakuan tidak terlalu besar bahkan mampu mempertahankan mutu ikan jambal siam.

Berdasarkan standar aman untuk produk perikanan jumlah bakteri maksimal sebesar  $5 \times 10^5$  sel/g (BPOM, 2009). Jika dibandingkan dengan hasil penelitian yang didapatkan bahwa jumlah total koloni bakteri pada perlakuan A<sub>1</sub> dan A<sub>2</sub> pada pengamatan 12 jam dibawah garis penolakan (*border line*).

Menurut Gaido (2008), menyatakan bahwa tinggi rendahnya nilai pH erat kaitannya dengan tingkat pertumbuhan bakteri, dimana semakin rendah nilai pH maka semakin rendah pula kemampuan bakteri untuk melakukan pertumbuhan yang dapat menyebabkan rendahnya kadar volatil basa yang dihasilkan sebaliknya dengan tingginya nilai pH maka pertumbuhan bakteri yang

berlangsung cepat sehingga akan meningkatkan kadar volatil basa.

### **Bakteri *Staphylococcus aureus***

Bakteri *Staphylococcus aureus* pada ikan jambal siam segar yang ditambahkan ekstrak kulit buah manggis dengan konsentrasi yang berbeda selama penyimpanan 0-15 jam tidak ditemukannya adanya bakteri *Staphylococcus aureus*. Ciri-ciri bakteri yang ditemukan selama penyimpanan adalah membentuk koloni berukuran kecil. Warna koloni putih serta tidak terjadi perubahan warna pada media agar MSA dan Chapman S-110.

Berdasarkan hasil penelitian, tidak ditemukan bakteri *Staphylococcus aureus* pada ikan jambal siam segar dengan pemberian ekstrak kulit buah manggis, ditandai dengan tidak terjadinya perubahan warna pada media MSA, dan juga selama penyimpanan 15 jam ikan tidak dibolak balik atau di pegang. Bakteri *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri penyebab intoksikasi yang dapat ditemukan pada makanan berprotein tinggi, seperti sosis, ikan asap, udang masak dan fla. Bakteri ini sering ditemukan pada tangan manusia. Oleh karena itu, pencemaran bakteri ini pada makanan sering kali berasal dari kontaminasi tangan para pekerja pengolah makanan (Fardiaz, 2006).

Selanjutnya menurut Fardiaz (1992), menyatakan bahwa koloni *Staphylococcus aureus* yang tumbuh pada media MSA (Manitol Salt Phenol-Red Agar) dikelilingi berwarna kuning, sedangkan yang non patogenik yaitu *Staphylococcus epidermidis* membentuk koloni

berukuran kecil dengan areal berwarna merah atau ungu disekitarnya. Jika ditumbuhkan pada media Chapman S-110 tidak terjadi perubahan warna yang menunjukkan adanya bakteri *Staphylococcus aureus*.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketiga taraf perlakuan yakni tanpa penggunaan ekstrak kulit buah manggis 0% ( $A_0$ ), penggunaan ekstrak kulit buah manggis 2% ( $A_1$ ), dan penggunaan ekstrak kulit buah manggis 4% ( $A_2$ ) memberi pengaruh nyata terhadap nilai organoleptik ikan jambal siam seperti rupa, nilai pH, total koloni bakteri, dan tidak berpengaruh nyata terhadap nilai organoleptik bau dan tekstur serta untuk uji bakteri *Staphylococcus aureus* tidak ditemukan pada setiap perlakuan.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perlakuan  $A_2$  (konsentrasi ekstrak kulit buah manggis 4%) adalah perlakuan yang terbaik, yang dapat mempertahankan mutu ikan jambal siam segar berdasarkan nilai organoleptik, nilai pH dan total koloni bakteri.

### **Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, disarankan untuk menggunakan ekstrak kulit buah manggis dengan konsentrasi 4% dalam mempertahankan kesegaran ikan jambal siam segar selama penyimpanan pada suhu kamar. Perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang masa simpan ikan dengan suhu dingin.

## **DAFTAR PUSTAKA**



- Cowan, M. M. 1999. *Plants Product as Antimicrobial Agents*. Clinica Microbiology Review Vol. 12 No.4.
- Fardiaz, S. 1992. Mikrobiologi Pengolahan Pangan. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tingkat Tinggi Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi Institut Pertanian Bogor. Bogor 215 hal.
- (2006). Mikrobiologi Pangan (Edisi 1). Jakarta: Universitas Terbuka.
- Gaido, Y. 2008. *Pengaruh Penambahan Biji Picung (Pangium edule) Terhadap Mutu Ikan Jambal Siam (Pangasius hypophthalmus) Segar Selama Penyimpanan Pada Suhu Kamar*. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru.
- Ilyas. 1983. Teknologi Refrigerasi Hasil Perikanan. *Teknik Pendinginan Ikan*. C.V. Paripurna. Jakarta. 237 halaman.
- JICA (Japan International Cooperation Agency)., 2008. Bantuan Teknis Untuk Industri Ikan dan Udang Skala Kecil dan Menengah Di Indonesia (Teknik Pasca Panen dan Produk Perikanan). Departemen Kelautan dan Perikanan. Jakarta. 77 hal.
- Lydia S. Wijaya I, Simon B. Widjanarko, Tri Susanto.(2001). Ekstraksi dan Karakterisasi Pigmen Dari Kulit Buah Rambutan (Nephelium Lappaceum). Var.Binjai Biosain, Vol.1. No.2 hal.42-43.
- Linuma M, Tosa H, Tanaka T, Asai F, Kobayashi T, Shimano R, Miyauchi K. 1996. Antibacterial activity of xanthones from guttiferaceous plants against methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. J. Pharm. Pharmacol. 48(8): 861-865.
- Nurjanah., Setyaningsih., Sukarno., dan Muldani, M. 2004. Kemunduran Mutu Ikan Nila Merah (*Oreochromis* sp.) Selama Penyimpanan Pada Suhu Ruang. *Buletin Teknologi Hasil Perikanan* 7(1): 37-42.
- Soekarto, S. T., 1990. Dasar-Dasar Pengawasan dan Standarisasi Mutu Pangan. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Pusat antar Universitas Pangan dan Gizi, Institut Pertanian Bogor. Jakarta. 345 hal.
- Suradi, K. 2009. Aplikasi Model Arrhenius untuk Pendugaan Penurunan Masa Simpan Daging Sapi pada Penyimpanan Suhu Ruang dan Refrigerasi Berdasarkan Nilai TVB dan pH. Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran. Jatinagor. 9 Halaman
- Syamsir, E., 2008. Proses Pembusukan Ikan. <http://id.shvoong.com/exact-sciences/1790308-proses-pembusukan-ikan/>. Dikunjungi Tanggal 01 Mei 2010.
- Weecharansan W, Opanasopit P, Sukma M, Ngawhirunpat T, Sotanaphun U, Siripong P.,

2006, Antioxidative and neuroprotective activities of extracts from the fruit hull of mangosteen (*Garcinia mangostana* Linn.), *Med Princ Pract.*, 15(4):281-287.

Winarno, F.G. 1980. Pengantar Teknologi Pangan. Gramedia. Jakarta. 253 halaman.

([www.suara-merdeka.com](http://www.suara-merdeka.com)). Kandungan Kulit Buah Manggis, diakses tanggal 22 Oktober 2012 pukul 10.

